Low Poly Modelling Interior Restoran pada Film Animasi 3D “Perjalanan Rempah-Rempah”

Iwan Sonjaya, Afifah Zahra

Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan

Teknik Informatika dan Komputer

Politeknik Negeri Jakarta

iwan.sonjaya@tik.pnj.ac.id, affa.zahra@yahoo.com

Diterima: 16 Agustus 2017. Disetujui: 12 September 2017. Dipublikasikan: November 2017

Abstrak - *Cimahi Creative Association* atau biasa disebut CCA adalah suatu tempat/wadah dimana orang-orang kreatif berkumpul, belajar bersama, dan mengolah kemampuan serta potensi yang dimiliki di bidang telematika. Lembaga CCA menerima siswa/i dan mahasiswa/i magang di lembaganya. Setiap peserta magang dituntut untuk memiliki karya yang bermanfaat untuk masyarakat. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah film animasi 3 dimensi berjudul “Perjalanan Rempah-Rempah”. Film tersebut bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang sejarah perjalanan rempah-rempah. Pembuatan film ini fokus dalam *modeling interior restoran secara low poly menggunakan software Blender*.

Kata Kunci : *film animasi, low poly modeling, blender*.

I. PENDAHULUAN

Menurut KBBI, animasi adalah film yang berbentuk rangkaian lukisan atau gambar yang satu dengan lainnya hanya berbeda sedikit sehingga ketika diputar tampak dilayar menjadi bergerak. Tujuan film animasi dibuat biasanya sebagai sarana edukasi, hiburan dan untuk kepentingan informasi yang menarik dan efisien.

Penulis bersama tim yang terdiri dari 5 orang membuat sebuah film animasi 3 dimensi berjudul “Perjalanan Rempah-Rempah”. Film ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang sejarah perjalanan rempah-rempah. Berdasarkan penjelasan tersebut, pada pembuatan film animasi 3 dimensi ini, penulis fokus dalam pembuatan model interior restoran.

Penulis membuat *low poly modeling* interior restoran, untuk *layout* beberapa *scene* pada film animasi 3 dimensi “Perjalanan Rempah-Rempah” dengan konsep *low poly tris* dan menggunakan teknik *polygon modelling* pada *software Blender* 2.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Animasi

Animasi berasal dari bahasa Latin, yakni *anima* yang berarti jiwa, hidup, nyawa, semangat. Sedangkan dalam bahasa Inggris berasal dari kata *animation* dengan kata dasar *animate* yang artinya menjiwai atau menghidupkan. Arti menghidupkan disini adalah membuat gambar seolah olah bergerak sehingga memberikan kesan kehidupan [1].

Secara umum animasi dapat dibagi ke dalam 3 kategori, yaitu *Traditional animation*, *Stop motion animation*, dan *Computer graphic animation* [2].

Tahapan pokok pengerjaan animasi 3D biasanya sama di setiap proyek. Tahapan pokok tersebut terbagi menjadi tiga bagian, yaitu pra produksi, produksi, dan pasca produksi [3].

B. Pemodelan 3D

Teknik modeling dibagi menjadi tiga, yaitu [4]:

- *Polygonal modelling* merupakan pemodelan yang terdiri dari *vertices* (vertex/titik), yang jika disambungkan akan membentuk sebuah *edge* (garis), sehingga jika disambungkan dengan *edge* lain dapat membentuk sebuah *face* (bidang).
- *Curve modelling* merupakan pemodelan yang memanfaatkan *curve* untuk membentuk sebuah bidang.
- *Digital sculpting* merupakan pemodelan yang terbentuk dari hasil pahatan model yang memiliki tingkat kehalusan bidang yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk membuat detail pada model.

Ada beberapa kategori pemodelan dasar pada tahap pemodelan karakter pada film animasi 3D. Adapun kategori pemodelan animasi 3D antara lain *low poly* dan *high poly*. Jenis

Pemodelan 3D ada dua, yaitu[4]:

- *Hard surface* atau benda permukaan keras adalah benda buatan atau konstruksi.
- *Organic* atau model organik adalah subjek yang secara alami ada di alam. Ini termasuk manusia, hewan, tumbuhan, pohon, batu, batu, medan, awan, dan bahkan petir.

C. Interior

Interior adalah bagian dalam gedung atau sering kali diartikan sebagai komponen pendukung yang bisa mempercantik ruang di dalam gedung. Dalam buku ilustrasi interior, desain interior adalah merencanakan, menata, dan merancang ruang dalam bangunan [5].

Elemen-elemen desain interior membentuk sebuah ruang yang dapat memisahkan ruang dalam dan ruang luar. Elemen-elemen desain interior tersebut adalah lantai, dinding, langit-langit, jendela, pintu, perabot, dan dekorasi atau aksesoris[5].

D. Konsep

Konsep adalah sejumlah teori yang berkaitan dengan suatu objek. Konsep diciptakan dengan menggolongkan dan mengelompokkan objek-objek tertentu yang mempunyai ciri-ciri yang sama [6].

E. Sinopsis Film Animasi Perjalanan Rempah-Rempah

Pada siang hari di suatu kota bernama Annecy, terdapat sebuah keluarga yang sedang berjalan melewati restoran ramai dan tidak biasa. Seorang anak perempuan di keluarga itu meminta kepada ayahnya untuk masuk ke restoran tersebut untuk makan siang. Mereka menanyakan menu apa yang menjadi menu favorit di restoran ini. Pelayan menjawabnya yaitu makan rendang. Kemudian mereka sekeluarga memesan menu favorit yang disebutkan oleh pelayan tersebut. Setelah makanan itu sampai ke meja mereka, Mereka langsung menikmati hidanganannya dan mereka merasa terkejut dengan rasanya yang unik dan sangat enak saat mereka memakannya. Mereka menanyakan tentang makanan ini ke pelayan karena mereka baru pertama kali merasakan makanan ini. Lalu, pelayan menceritakan makanan ini terbuat dari apa dan bagaimana sejarah rempah-rempah pada makanan ini dari Indonesia bisa sampai ke Eropa.

F. Blender

Blender adalah salah satu perangkat penciptaan 3D yang gratis dan *open source*. Ini mendukung keseluruhan pada 3D meliputi *modelling*, *rigging*, *animating*, *simulation*,

rendering, *compositing* dan *motion tracking*, bahkan *editing video* dan pembuatan game.

III. METODE PENELITIAN

Pada pembahasan ini, penulis membuat model interior restoran pada film animasi 3D secara *low poly*. Model interior yang penulis buat akan digunakan sebagai *layout* beberapa *scene* pada film animasi 3D “Perjalanan Rempah-Rempah”. Berikut alur pengerjaan model interior restoran sesuai dengan konsep film animasi 3D ini:

A. Pra Produksi

Awalnya penulis dan tim diberikan *storyboard* kasar untuk film animasi 3D “Perjalanan Rempah-Rempah”. Kemudian penulis bersama tim membuat ulang *storyboard* dan naskah yang akan digunakan sebagai acuan untuk produksi film tersebut. Berikut sketsa interior restoran pada *storyboard* dan referensi restoran terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Gambar 1. Sketsa Interior

Gambar 2. Referensi Interior

B. Produksi

Di dalam tahap ini penulis mulai membuat model interior restoran sesuai dengan referensi dan *storyboard* serta konsep film ini yaitu *low poly polygon tris*. Penulis membuat 12 objek yang ada pada interior restoran, yaitu ruangan, hiasan dinding, kursi, meja, gelas, vas bunga, sendok, garpu, pisau, gorden, dan sekat jendela. Berikut beberapa objek dalam proses pembuatannya:

- Ruangan .

Dalam membuat model pun terdapat berbagai macam cara karena penulis akan membuat benda mati atau *hardsurface* maka yang digunakan adalah *cube* seperti di Gambar 3.

Gambar 3. *Cube object*

Ukuran *cube* diubah menjadi sebuah persegi panjang dan salah satu sisinya dihapus. Sisi yang dihapus ini berfungsi agar *modeler* dapat melihat dan melakukan tata letak menjadi lebih mudah. Persegi panjang ini akan dibuat menjadi sebuah ruangan atau interior restoran. Buat 6 *edge* dengan *loop cut* and *slide* yang berada pada menu *mesh tools* atau *Ctrl+R* pada *keyboard* dengan keadaan objek dalam *edit mode* dan atur *edge* tersebut. *Extrude 3 face* persegi panjang yang berada di sisi belakang lalu tarik ke arah depan mengikuti kordinat x. Buat beberapa *edge* lagi dengan *loop cut and slide* secara *vertical* dan *horizontal*, lalu hilangkan beberapa *face* agar terlihat seperti jendela (Gambar 4).

Gambar 4. Ruang

Pembuatan model hiasan dinding juga menggunakan *cube* yang diubah ukurannya menjadi persegi panjang. Beri 10 *edge* dengan *loop cut and slide* dan geser *edge* ke atas mengikuti koordinat z. Atur setiap *edge* sehingga membentuk lekukan-lekukan. Hiasan dinding tersebut diduplikasi dan diletakkan pada bagian tengah serta pinggir ruangan interior sehingga terlihat seperti tiang-tiang.

Gambar 5. Tahapan Pembuatan Tiang

Gambar 6. Tiang

- Kursi

Model kursi dibuat menggunakan *cube*. Ukuran *cube* diubah dengan melakukan *scale* sesuai arah koordinat z sehingga terlihat tipis seperti pada Gambar 7. Pada *cube* beri 2 *edge* dengan *loop cut and slide* secara *horizontal* dan 2 *edge* secara *vertical*. *Edge* ditarik sesuai dengan koordinat x atau y hingga dalam setiap sudut membentuk kotak kecil. Kotak-kotak kecil tersebut di-*extrude* lalu tarik ke bawah sehingga menyerupai kaki kursi. Beri 2 *edge* dengan *loop cut and slide* pada kaki kursi lalu *select face* bagian tengah kaki kursi dan tarik ke bagian dalam sehingga membentuk lekukan indah pada kaki kursi.

Gambar 7. Papan Kursi

Gambar 8. Kaki Kursi

Beri 2 *edge* dengan *loop cut and slide* lagi pada papan kursi. *Select* beberapa *face* lalu *extrude face* tersebut dan tarik ke atas sehingga terbentuklah tiang sandaran kursi seperti Gambar 9. Sambungkan *face* antar tiang dengan *bridge edge loops* sehingga akan tampak seperti Gambar 10. Tambahkan sebuah *cube* lalu dibuat tipis dan diatur ukurannya sesuai dengan papan kursi, *cube* tersebut akan menjadi sebuah bantal kursi. Pada kursi dan bantalannya dibuat menjadi *tris* menggunakan *triangulate* pada *modifier*.

Gambar 9. Tiang Sandaran Kursi

Gambar 10. Modifier Triangulate

Gambar 11. Kursi

• Meja

Cylinder digunakan untuk membuat meja. Sisi *cylinder* diatur menjadi 8 sehingga membentuk segi delapan. Ukuran *cylinder* diubah dengan melakukan *scale* sesuai arah koordinat z sehingga terlihat tipis. Buat kaki meja menggunakan *cube* yang diubah ukurannya menjadi persegi panjang. Lalu *cylinder* dan *cube* tersebut disatukan sehingga terbentuklah sebuah meja.

Gambar 12. Meja

• Gelas dan vasbunga

Cylinder dengan 8 sisi juga digunakan untuk membuat gelas dan vas bunga. Hapus *face* bagian atas *cylinder*. Beri 3 *edge* dengan *loop cut and slide* pada bagian badan *cylinder*. Atur setiap *edge* dengan menggunakan *scale* sehingga membentuk lekukan. Lekukan tersebut akan membentuk gelas dan vasbunga.

Gambar 13. Gelas dan Vas bunga

• Piring

Selain *cube* dan *cylinder*, penulis juga menggunakan *circle* dalam pembuatan model. *Circle* digunakan untuk membuat piring. Sisi *circle* diatur menjadi 8 sehingga membentuk segi delapan. *Extrude* dan *scale* ke arah dalam *circle* dalam keadaan *edit mode*. Lakukan *extrude* dan *scale* lagi ke arah dalam lalu *merge at center* dengan menekan *Alt+M* pada *keyboard*. Pada *edge* bagian tengah dan titik tengah ditarik ke bawah sedikit sehingga tampak cekungan piring. Piring diberi ketebalan menggunakan *solidify* pada *modifier* dengan *thickness* 0.03

Gambar 14. Piring

• Sendok, garpu, dan pisau

Objek lainnya yaitu sendok. Sendok dibuat menggunakan *cube*. Ukuran *cube* diubah dengan melakukan *scale* sesuai arah koordinat z sehingga terlihat tipis dan dibentuk persegi panjang. Beri *edge* dengan *loop cut and slide* secara *horizontal* dan *vertical*. Pada bagian ujung persegi panjang yang sudah diberi *loop cut and slide*, *extrude face*-nya ke sisi kanan dan kiri sehingga akan terlihat seperti ujung sendok yang lebar. *Edge* bagian tengah ditarik sedikit ke bawah agar tampak seperti cekungan sendok.

Gambar 15. Sendok

Begitupun dengan pemodelan pada garpu dan pisau, menggunakan *cube* yang diubah ukurannya menjadi tipis dan persegi panjang. Lalu *diextrude* sehingga terbentuklah garpu dan pisau seperti pada Gambar 16 dan Gambar 17.

Gambar 16. Garpu

Gambar 17. Pisau

- Gorden

Gorden menggunakan *plane* dalam pembuatan modelnya. *Plane* dibuat persegi panjang, lalu di-*subdivide* dengan menekan Ctrl+E pada *keyboard*. *Select* beberapa *edge vertical* secara selang-seling, lalu tarik ke bagian belakang sehingga akan berbentuk maju-mundur dan *edge horizontal* bagian tengah ditarik ke arah kiri. *Plane* diberikan *modifier mirror* untuk membuat sisi kanannya secara otomatis dan diberikan *modifier triangulate* untuk membuat *tris*-nya. Buat gorden bagian atas dengan cara yang sama, namun tidak menggunakan *modifier mirror*.

Gambar 18. Gorden

- Sekat jendela

Sekat jendela dibuat menggunakan *cube*. Ukuran *cube* diubah dengan melakukan *scale* sehingga terlihat tipis dan dibentuk persegi panjang. Beri 2 *edge* dengan *loop cut and slide* secara *horizontal* dan *vertical*. Tarik keempat *edge* tersebut mendekati tepi garis, sehingga terbentuk kotak pada setiap ujungnya seperti Gambar 19. *Face* bagian tengah dihilangkan, lalu *edge* pada sisi

dalam disatukan dengan menambahkan *face*. Duplikasi objek persegi panjang tersebut menjadi 3 lalu disusun secara *vertical*. Objek yang sudah hampir menyerupai sekat jendela tersebut diperbanyak menggunakan *modifier array*.

Gambar 19. Sekat Jendela

Semua objek *hard surface* yang dibuat tidak di *smooth* karena konsep film animasi 3 dimensi ini adalah *low poly polygon tris*. Untuk objek *hard surface* yang berbentuk datar seperti dinding dan atap tidak digunakan *tris*, karena tidak akan terlihat bentuk *tris*-nya. Setelah semua objek sudah dibuat, disatukan dan diatur tata letaknya di dalam objek ruang interior yang pertama kali sudah penulis buat, sehingga akan tampak hasilnya seperti Gambar 20.

Gambar 20. Hasil Interior Restoran

Tahap berikutnya adalah pemberian *material* dan *texturing* sesuai dengan objek yang terdapat dalam interior restoran. Interior restoran juga diberikan *lighting* dengan suasana keadaan siang hari, jadi pencahayaan diberikan di luar dan di dalam ruangan. Kemudian proses *rigging* dan *animating* pada karakter. Karakter akan bergerak sesuai dengan *animate* pada *storyboard*. Proses terakhir dalam tahap produksi ialah *rendering*. Semua *animate* di-*render* sebelum masuk dalam tahap pasca produksi.

C. Pasca Produksi

Dalam tahap pasca produksi ini dilakukan *compositing*, *editing* suara dan *video editing* lalu dikonversi ke dalam ekstensi yang sesuai dengan yang diinginkan.

IV. VALIDASI

Setelah proses *low poly modeling* interior restoran telah selesai, maka tahap selanjutnya adalah validasi terhadap apa yang telah dikerjakan. Bentuk validasi menggunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah skala penelitian yang digunakan untuk mengukur sikap dan pendapat pengguna. Responden diminta untuk melengkapi kuesioner yang mengharuskan mereka untuk menunjukkan tingkat persetujuannya terhadap serangkaian pernyataan. Pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini disebut dengan variabel penelitian dan ditetapkan secara spesifik oleh peneliti.

A. Hasil Kuesioner Pembuatan Model Interior Restoran

TABEL 1. HASIL KUESIONER PEMBUATAN MODEL INTERIOR RESTORAN

No	Pernyataan	1	2	3	4
1.	Apakah objek yang dibuat sudah termasuk kategori <i>low poly modeling</i> ?	1	3	1	0
2.	Apakah ruangan interior restoran sudah proporsional dengan elemen-elemen objek di interior restoran?	1	4	0	0
3.	Apakah penerapan tris polygon pada objek sudah tepat?	1	4	0	0
4.	Apakah penerapan modifier array pada sekat jendela sudah sesuai?	3	2	0	0
5.	Apakah penerapan modifier solidify pada piring sudah sesuai?	3	2	0	0
Keterangan dari penilaian di atas adalah 1 = Sangat Baik; 2 = Baik; 3 = Kurang; SK = Sangat Kurang					

B. Hasil Perhitungan

Untuk melakukan perhitungan dengan menggunakan skala *likert*, maka pada setiap jawaban ditentukan terlebih dahulu skornya, yaitu SB = 5; B = 4; K = 3; SK = 2.

TABEL 2. HASIL PERHITUNGAN SKOR

Jawaban	Nomor Pertanyaan				
	1	2	3	4	5
SB	5	5	5	15	15
B	12	16	16	8	8
K	3	0	0	0	0
SK	0	0	0	0	0
Jumlah	20	21	21	23	23

Kemudian, untuk mendapatkan hasil interpretasi skor. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Total = T * Pn \quad (1)$$

Keterangan:

T: Jumlah responden yang memilih

Pn: Pilihan angka skor *likert*

TABEL 3. HASIL PERSENTASE SKOR LIKERT

Nomor Pertanyaan	1	2	3	4	5
Hasil Persentase	80%	84%	84%	92%	92%

Menentukan interval penilaian dengan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{100}{\text{Jumlah Skor (Likert)}} \quad (2)$$

Keterangan: I: Interval

TABEL 4. PERSENTASE INTERVAL

Persentase	Interval
0% - 25%	Sangat Kurang
26% - 50%	Kurang
51% - 75%	Baik
76% - 100%	Sangat Baik

Penyelesaian akhir skala *likert* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{\text{skor tertinggi likert} * \text{jumlah responden}}{\text{jumlah pernyataan}} \quad (3)$$

$$\text{nilai rata-rata} = \frac{\text{Total skor}}{Z * 100} \quad (4)$$

Berdasarkan hasil akhir validasi dari perhitungan menggunakan skala *likert* sesuai dengan interval penilaian yang sudah ditentukan, maka dapat disimpulkan bahwa untuk pembuatan model interior restoran adalah *Sangat Baik*.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Low poly modelling interior restoran pada film animasi 3D “Perjalan Rempah-Rempah” telah berhasil dilakukan dengan hasil akhir persentase untuk pembuatan model adalah 86% yang termasuk ke dalam interval kategori penilaian sangat baik berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada 5 responden.

B. Saran

Dalam pembuatan model *low poly*, pastikan *vertex* yang digunakan tersusun rapih dan sesuai topologinya walaupun *vertex* tetap dalam jumlah yang sedikit sehingga pada saat *texturing* lebih mudah. *Render* yang digunakan adalah *cycles render* agar objek yang sudah di *modelling* dan

texturing terlihat lebih nyata dengan walaupun *low polymodeling*.

REFERENSI

- [1] Prakoso, G. (2010). Animasi: Pengetahuan Dasar Film Animasi. Jakarta: Penerbit Fakultas Film dan Televisi Institut Kesenian Jakarta.
- [2] Ghertner, E. (2010). Animation, Layout and Composition for Burlington: Focal Press.
- [3] Beane, A. (2012). 3D Animation Essentials . Inc, Indianapolis.
- [4] Wirawan, P. A. (2012, Oktober 28). Teknik Modeling 3D . Retrieved Desember 15, 2017, from panduaji.net: <http://www.panduaji.net/2012/10/teknik-modeling-3d.html>
- [5] Umar, H. (2004). Metode Riset Ilmu Administrasi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Ching, F. D. (2000). Ilustrasi Desain Interior. Jakarta: Erlangga.